



## Proyecto/Guía docente de la asignatura

Se debe indicar de forma fiel como va a ser desarrollada la docencia en la Nueva Normalidad. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando todas las adaptaciones que se realicen respecto a la memoria de verificación Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías).

<b>Asignatura</b>	Fisiopatología vascular		
<b>Materia</b>	Fisiopatología		
<b>Módulo</b>	Específico		
<b>Titulación</b>	Máster en Investigación Biomédica		
<b>Plan</b>	605	<b>Código</b>	
<b>Periodo de impartición</b>	2º cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	Optativa
<b>Nivel/Ciclo</b>		<b>Curso</b>	1
<b>Créditos ECTS</b>	3		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Español-Inglés		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	M Teresa Pérez García, José R López López, Pilar Cid, Nieves Fernández		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:tperez@ibgm.uva.es">tperez@ibgm.uva.es</a> ; <a href="mailto:jrlopez@ibgm.uva.es">jrlopez@ibgm.uva.es</a> ; <a href="mailto:pcidad@uva.es">pcidad@uva.es</a> ; <a href="mailto:nieves@ibgm.uva.es">nieves@ibgm.uva.es</a> ;		
<b>Departamento</b>	Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología,		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

---

### 1.1 Contextualización

---

Se trata de una asignatura teórica optativa dentro del módulo específico de Fisiopatología molecular con una duración de tres semanas y que será impartida en horario de tardes (sesiones de 2h diarias).

### 1.2 Relación con otras materias

---

Puede ser interesante cursar las asignaturas prácticas de Miografía o de introducción a la técnica de patch clamp como complementos de esta asignatura

### 1.3 Prerrequisitos

---

Haber superado el módulo común del Máster

Es recomendable que los alumnos que no hayan cursado Medicina asistan a las clases de de Fisiología General que se dan como asignatura de nivelación del máster.





## 2. Competencias

### 2.1 Generales

Se trabajan las competencias generales G1, G2, G4, G6 y G7

**G.1. Conocimiento del método científico:** Adquirir las capacidades para planificar y ejecutar experimentos, interpretar los resultados y elaborar conclusiones que permitan ampliar el conocimiento en el área de la investigación biomédica básica y contribuyan a la resolución de problemas de interés biosanitario.

**G.2. Conocimientos técnicos:** Saber aplicar las técnicas adecuadas para la resolución de un problema concreto en Biomedicina.

**G.4. Razonamiento crítico y capacidad de análisis, síntesis e interpretación:** Ser capaz de emitir juicios sobre hipótesis, propuestas experimentales o experimentos ya realizados del campo de la Biomedicina, tanto sobre la validez científica como sobre aspectos éticos y sociales de lo enjuiciado.

**G.6. Habilidades de comunicación:** Ser capaz de comunicar sus propuestas, experimentos, resultados, conclusiones y críticas tanto ante públicos especializados como no especializados.

**G.7. Capacidad de autoaprendizaje:** Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias para mantenerse al día en el campo de la investigación biomédica básica y en sus técnicas de forma autónoma.

### 2.2 Específicas

Se trabajan las competencias específicas E1, E3

**E.1.** Conocer las bases moleculares de los procesos biológicos esenciales que mantienen el equilibrio en la célula y en los tejidos del organismo y que se ven alterados en la patología humana.

**E.3.** Conocer las alteraciones subyacentes a las enfermedades humanas más comunes y de mayor relevancia social. Predecir cómo estas alteraciones pueden producir enfermedad e identificar posibles puntos de intervención terapéutica.



### 3. Objetivos

1. Explorar las bases moleculares y celulares de la función vascular y los mecanismos de integración.
2. Identificar las características funcionales que determinan las propiedades de las circulaciones especiales.
3. Estudiar la fisiopatología de las alteraciones vasculares a nivel molecular y celular y sus repercusiones a nivel sistémico.





#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque 1: "Fisiopatología Vascular"

Carga de trabajo en créditos ECTS:

##### a. Contextualización y justificación

##### b. Objetivos de aprendizaje

1. Explorar las bases moleculares y celulares de la función vascular y los mecanismos de integración.
2. Identificar las características funcionales que determinan las propiedades de las circulaciones especiales.
3. Estudiar la fisiopatología de las alteraciones vasculares a nivel molecular y celular y sus repercusiones a nivel sistémico.

##### c. Contenidos

1. Visión general del sistema cardiovascular
- 2.- El corazón: Ciclo cardiaco y control del gasto cardiaco
- 3.- Hemodinámica: Flujo, Presión y Resistencia
- 4.- La célula endotelial
- 5.- La microcirculación y el intercambio capilar
- 6.- El músculo liso vascular
- 7.- Control del tono vascular. 1. Control intrínseco
- 8.- Control del tono vascular. 2. Control extrínseco
- 9.- Circulaciones especiales
- 11.- Regulación de la presión arterial
- 12.- Patología vascular 1: Hipertensión
- 13.- Patología vascular 2: Hiperplasia de la intima y Aterosclerosis



14.- Patología vascular 3: Endotelio e inflamación

**d. Métodos docentes**

---

- Clases magistrales
- Sesiones de prácticas
- Discusión en grupo de trabajos originales de investigación
- Presentación de trabajos prácticos

**e. Plan de trabajo**

---

**A. Actividades presenciales:**

1. Clases magistrales de exposición de temas. Los esquemas de las transparencias que se utilizan, salvo error u omisión, los tenéis disponibles por adelantado en la página del curso, para que los podáis llevar a clase y seguir mejor las explicaciones
2. Sesiones de discusión de trabajos: Hay dos sesiones en las que entre todos tenemos que analizar de forma crítica, discutiendo, buscando más información, viendo qué cosas no están claras...un par de papers que de nuevo tenéis ya colgados en la página. Se supone que los traéis leídos en profundidad para participar activamente en la discusión (si no es un rollo), pero no tenéis que preparar la presentación (esta vez no)
3. Sesión práctica: hay una práctica muy sencilla pero muy ilustrativa en la que exploramos la medida de la Presión arterial, vemos los aspectos prácticos y vemos como se exploran y se aplican los conceptos teóricos que hemos adquirido a lo largo del curso.
4. Examen

**B. Actividades no presenciales:**

5. Problemas para trabajo individual: os pasaremos una serie de cuestiones y problemas en los que aplicar lo que vamos viendo en las sesiones teóricas. Este trabajo se entregan en un plazo que os indicaremos y representará un 30% de la nota final.
6. Estudio y trabajo personal, para el que contáis con la información que os damos en las clases, la bibliografía de consulta que os vamos poniendo y todo la ayuda que os podamos dar

**f. Evaluación**

---

- Evaluación continua durante las semanas en las que se imparte la asignatura (10%)
- Resolución de una serie de problemas y cuestiones sobre los temas tratados, que los alumnos entregan para su evaluación (30%)
- Los alumnos realizarán además un trabajo de evaluación que puede ser un examen clásico de cuestiones a desarrollar, o de preguntas cortas (60%).

**g.1 Bibliografía básica**

---

J.R Levick. An introduction to cardiovascular physiology. 5th ed. 2010, Hodder Arnold, UK

**g.2. Bibliografía complementaria**

---

Os indicaremos artículos de discusión en el Moodle de la asignatura



**h. Recursos necesarios****i. Temporalización**

La asignatura se imparte durante los meses de febrero y Marzo, en sesiones de dos horas en horario de tardes y con arreglo al siguiente esquema:

<b>Programación Fisiopatología Vascul. Febrero-Marzo 2022</b>			
	<b>Día</b>	<b>hora</b>	<b>TEMA</b>
Lunes	21	18:00	Introducción
		19:00	Hemodinámica
Martes	22	18:00	Circulación arterial
		19:00	Circulación venosa
Miércoles	23	18:00	Microcirculación
		19:00	Circulación linfática
Jueves	24	18:00	Célula endotelial
		19:00	Célula Músculo liso
Viernes	25	18:00	Control del tono
		19:00	Control de la presión arterial
Lunes	28	18:00	Práctica PA
		19:00	
Martes	1	18:00	Paper 1: Tono miogénico y prot G
		19:00	
Miércoles	2	18:00	Paper 2: Canales Kir vasculares
		19:00	
Jueves	3	18:00	Paper 3: Canales BK en músculo
		19:00	
Viernes	4	18:00	Paper 4: Canales SK en endotelio
		19:00	
Lunes	7	18:00	Paper 5: Aterogénesis
		19:00	
Martes	8	18:00	Fisiopatología: Hiperplasia de la íntima
		19:00	
Miércoles	9	18:00	Fisiopatología: Hipertensión
		19:00	
Jueves	10	18:00	Seminario de problemas
		19:00	
Viernes	11	18:00	Seminario de problemas
		19:00	

**5. Métodos docentes y principios metodológicos**



## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	14	Estudio y trabajo autónomo	20
Seminarios y prácticas	12	Preparación de ejercicios y seminarios	26
Tutorías	2		
Examen y revisión	2		
Total presencial	<b>30</b>	Total no presencial	<b>46</b>

## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Exámen teórico	60%	
Trabajos y problemas resueltos	30%	
Evaluación del trabajo en clase y las presentaciones	10%	

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**  
Se aprueba con un 5 sobre 10 en la nota final.
- **Convocatoria extraordinaria:**  
Igual que la ordinaria

## 8. Consideraciones finales